

#2

PATENT
2060-3-08

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Min Soo Park

Serial No:

Filed: Herewith

For: APPARATUS AND METHOD FOR INTERNET TELEPHONE
COMMUNICATION

Art Unit:

Examiner:



TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

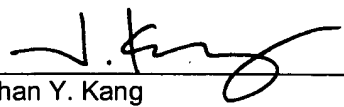
Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 2000-66839 which was filed on November 10, 2000 from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: July 3, 2001

By: _____

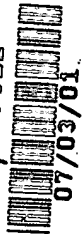

Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
Attorney for Applicant(s)

Lee & Hong
221 N. Figueroa Street, 11th Floor
Los Angeles, California 90012
Telephone: (213) 250-7780
Facsimile: (213) 250-8150

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

11040 U.S. PRO
09/099011



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

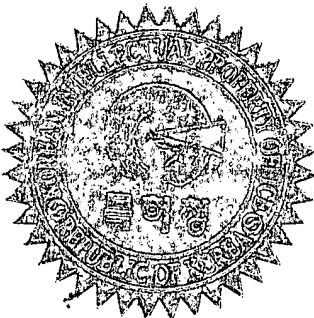
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 66839 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 11월 10일
Date of Application

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)

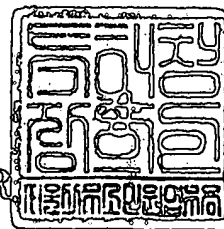
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



2001 년 06 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2000.11.10
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치
【발명의 영문명칭】	TRANSMITTING AND RECEIVING APPARATUS FOR INTERNET PHON
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	1999-043458-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박민수
【성명의 영문표기】	PARK,Min Soo
【주민등록번호】	670919-1069228
【우편번호】	435-040
【주소】	경기도 군포시 산본동 1091-1 목련아파트 1236동 401호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 록 (인) 허용
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 인터넷을 이용한 전화통화 시에 손실된 음성신호(음성 패킷)를 반복하여 재전송 및 수신하는 방법으로 VOIP 통화 품질을 향상시킬 수 있도록 한 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치에 관한 것이다.

본 발명은 수신된 압축 음성 데이터 패킷에서 음성 데이터를 분리하고, 분리된 압축 음성 데이터의 손실 여부를 판별한다. 음성 데이터의 손실이 없는 경우에는 음성 디코더를 거쳐서 복원한 음성 데이터를 아날로그 신호로 변환하여 스피커로 출력한다. 분리된 압축 음성 데이터에 손실이 있는 경우에는 그 손실률을 반복 전송횟수 결정부에 제공한다. 반복 전송횟수 결정부는 지정된 손실률과 계산된 손실률을 비교해서 송신부 측에 동일 음성 데이터의 반복전송 횟수를 조정해 줄 것을 요구한다. 이 요구에 대하여 송신부 측의 복사본 생성부가 음성 데이터를 상기 요구된 횟수만큼 반복 전송해 준다. 따라서 본 발명에 따르면 인터넷 전화에서 음성신호 손실을 감안하여 동일한 음성 패킷을 소정 횟수만큼 반복 전송해 줌으로써 수신 확률을 높여 VOIP 통화 품질을 개선할 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

VOIP, 인터넷 전화, 통화품질

【명세서】**【발명의 명칭】**

인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치{TRANSMITTING AND RECEIVING APPARATUS FOR INTERNET PHONE}

【도면의 간단한 설명】

도1은 종래의 인터넷 전화 통신회로의 구성을 나타낸 블록도

도2는 본 발명의 음성신호 반복 전송을 이용한 인터넷 전화 통신회로의 실시예의 회로 구성을 나타낸 블록도

도3은 본 발명에 따른 음성신호 송신부의 동작 수순을 나타낸 플로우차트

도4는 본 발명에 따른 음성신호 수신부의 동작 수순을 나타낸 플로우차트

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <5> 본 발명은 인터넷 전화의 음성통화 품질을 개선하기 위한 장치로서, 인터넷 (internet)을 통해 전송(수신)되는 음성 데이터에 손실이 발생한 경우 반복 전송의 횟수를 가변시켜 음성 데이터의 수신 확률을 높여줌으로써 VOIP 통화 품질을 향상시킬 수 있도록 한, 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치에 관한 것이다.
- <6> 특히 본 발명은 수신된 음성 데이터 패킷에 대하여 음성 데이터의 손실 여부를 판단하고, 음성 데이터가 손실된 경우 그 손실률을 계산하여 지정된 손실률과의 비교를 통해 반복 전송횟수를 결정하고, 이 결정된 반복 전송횟수 만큼 송신측에서 동일한 음성

패킷의 복사본을 반복 전송해 주는 방법으로 수신측의 음성 패킷 수신 확률을 높여서 인터넷을 이용한 전화통화 품질을 향상시킬 수 있도록 한, 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치에 관한 것이다.

- <7> 인터넷을 이용한 전화통신의 경우 송신자의 아날로그 음성신호를 디지털 신호로 변환한 다음 압축 부호화하여 음성 데이터 패킷의 형태로 전송하고, 수신단에서는 압축 부호화된 음성 데이터 패킷을 수신하여 복원한 다음 아날로그 신호로 변환하여 스피커로 출력하는 방법으로 음성전화 통화가 이루어지고 있다.
- <8> 도1은 종래의 인터넷을 이용한 전화통신 회로의 구성을 나타낸다.
- <9> 도1에 도시된 바와같이 종래의 인터넷을 이용한 전화통신 회로는, 음성신호를 압축 부호화하여 패킷 데이터의 형태로 인터넷을 통해 전송하는 음성 송신부와, 상기 인터넷을 통해 전송되는 음성 패킷을 수신하여 복원하는 음성 수신부로 이루어진다.
- <10> 먼저, 음성 송신부의 경우는, 송신자의 음성을 입력하기 위한 마이크(101)와, 상기 마이크(101)로 입력된 아날로그 음성신호를 디지털 신호로 변환하는 아날로그/디지털 변환기(ADC)(102)와, 상기 변환된 디지털 음성신호를 압축 부호화하는 음성 부호화기(음성 coder)(103)와, 상기 압축 부호화된 음성 데이터를 인터넷 프로토콜(Protocol)에 맞게 가공하여 음성 패킷 형태로 출력하는 프로토콜 처리기(104)로 이루어진다.
- <11> 그리고, 음성 수신부는 인터넷(105)을 통해서 전송되는 음성 패킷을 수신하

여 압축 음성 데이터를 분리하는 프로토콜 처리기(106)와, 상기 압축 음성 데이터를 복원하는 음성 디코더(음성 decoder)(107)와, 상기 복원된 디지털 음성 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 디지털/아날로그 변환기(DAC)(108)와, 상기 변환된 아날로그 음성신호를 출력하는 스피커(109)로 이루어진다.

<12> 상기한 바와같이 구성된 종래의 인터넷 전화통신 회로의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

<13> 송신자의 음성신호는 마이크(101)에 입력되고, 마이크(101)로 입력된 송신자의 음성신호는 아날로그/디지털 변환기(102)에 의해서 디지털 음성 데이터로 변환된다.

<14> 아날로그/디지털 변환기(102)에서 출력된 음성 데이터는 전송효율을 높이기 위해서 음성 부호화기(103)에서 압축 부호화하여 출력하고, 압축 부호화된 음성 데이터는 프로토콜 처리기(104)에서 헤더(header)와 트레일러(trailer) 등을 부가하여 음성 패킷의 형태로 인터넷(105)을 통해 전송된다.

<15> 인터넷(105)을 통해 음성 패킷 형태로 전송되는 데이터는 수신부의 프로토콜 처리기(106)에서 수신하여 헤더와 트레일러 등의 부가정보를 제거하고 압축 음성 데이터를 추출한다.

<16> 추출된 압축 음성 데이터는 음성 디코더(107)에서 복원되고, 음성 디코더(107)에서 복원된 디지털 음성신호는 디지털/아날로그 변환기(108)에서 아날로그 신호로 변환되어 스피커(109)로 출력된다.

<17> 그러나, 위와같은 종래의 인터넷 전화통신 회로에서는 인터넷을 통해 송수신되는 음성 패킷이 전송중에 혹은 신호처리 과정에서 부분적으로 손실되는 경우 VOIP 통화품질

이 현저하게 떨어지는 문제점이 있다.

<18> 즉, 인터넷 상에서 음성 패킷이 손실될 경우 수신자 측에서는 그 손실된 부분 만큼 음성 공백이 발생하게 되고, 이 것은 상대방의 음성을 청취할 때에 음성이 중간 중간에 단절되어 들리게 되는 통화품질 저하로 나타나는 것이다.

<19> 따라서, 종래의 인터넷을 이용한 전화통신 회로에 따르면 음성 패킷 손실에 대처할 수 없고, 음성 패킷이 손실된 상태로 수신될 경우에 이 것을 보정할 수단이 없기 때문에 VOIP 통화품질이 저하되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명은 인터넷을 이용한 전화통화시, 수신된 음성 패킷의 손실 여부를 판단하여 음성 패킷의 손실이 발생한 경우 송신측에 동일한 음성 패킷의 반복 전송을 요구함으로써 수신측의 음성 데이터 수신 확률을 높여서 VOIP 통화품질을 높일 수 있도록 한 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치를 제안한다.

<21> 본 발명은 인터넷을 이용한 전화통화시, 송신측에서 음성 패킷의 생성시간 정보를 부가한 음성 패킷을 지정된 횟수만큼 반복하여 전송하고, 수신측에서는 수신된 음성 패킷의 손실률을 판단하여 그 손실률에 따라 상기 반복전송 횟수를 증감시키는 방법으로 음성 패킷의 손실에 대응함으로써 VOIP 통화품질을 높일 수 있도록 한 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치를 제안한다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 본 발명의 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송신장치는, 디지털 압축 부호화한 음성 데이터에 그 음성 데이터의 생성 시간 정보를 부가하는 생성시간 부가수단과, 상기

생성 시간 정보가 부가된 음성 데이터에 대하여 지정된 횟수만큼 복사본을 생성하는 복사본 생성수단과, 상기 지정된 횟수만큼 복사된 음성 데이터를 패킷화하여 인터넷을 통해 전송하는 음성패킷 처리수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송신장치이다.

<23> 또한 본 발명의 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송신장치에서 상기 복사본에 의한 동일 음성 데이터의 반복 전송 횟수는 수신측의 요구에 따라 가변되는 것을 특징으로 한다.

<24> 한편, 본 발명의 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치는, 소정의 지정된 횟수로 복사되어 반복수신되는 압축 음성 데이터에서 동일 음성 데이터를 삭제하는 동일 데이터 삭제수단과, 상기 동일 데이터가 삭제된 음성 데이터의 손실 여부를 판단하는 음성 데이터 손실 판단수단과, 상기 음성 데이터 손실 판단수단에 의해서 판단된 음성 데이터 손실을 보완하기 위해서 송신측에 요구할 반복 전송횟수를 결정하여 전송하는 반복 전송횟수 결정수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치이다.

<25> 또한 본 발명의 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치에서, 상기 음성 데이터 손실 판단수단이 음성 데이터 손실률을 계산하고, 계산된 손실률에 따라 상기 반복 전송 횟수 결정수단에서 송신측에 요구할 반복 전송횟수를 결정하는 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치이다.

<26> 또한 본 발명의 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치에서, 상기 반복 전송횟수는 사용자가 지정하는 손실률 허용값과 상기 계산된 손실률의 비교 결과에 의해서 결정되는 것을 특징으로 한다.

- <27> 또한 본 발명의 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치에서, 상기 동일 데이터 삭제수단은 수신된 음성 데이터에 부가된 생성시간 정보를 이용해서 동일 시간 정보를 가지는 음성 데이터를 1개만 남기고 삭제하는 것을 특징으로 한다.
- <28> 상기한 바와같이 이루어지는 본 발명의 인터넷 전화의 음성신호 손실 보정장치를 실시예를 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.
- <29> 도2는 본 발명에 따른 인터넷 전화통신 회로의 구성을 나타낸 실시예이다.
- <30> 도2에 의하는 바와같이 본 발명에 따른 인터넷 전화통신 회로는, 음성신호를 압축 부호화하고 소정의 지정된 횟수만큼 복사본을 만들어서 패킷 데이터의 형태로 인터넷을 통해 전송하는 음성 송신부와, 상기 인터넷을 통해 전송되는 음성 패킷을 수신하여 패킷 손실 여부를 판단한 결과에 따라 반복 전송횟수를 결정해서 송신측에 통보하고 수신된 음성 데이터를 복원하는 음성 수신부로 이루어진다.
- <31> 먼저, 음성 송신부의 경우는, 송신자의 음성을 입력하기 위한 마이크(201)와, 상기 마이크(201)로 입력된 아날로그 음성신호를 디지털 신호로 변환하는 아날로그/디지털 변환기(ADC)(202)와, 상기 변환된 디지털 음성신호를 압축 부호화하는 음성 부호화기(음성 coder)(203)와, 상기 압축 부호화된 음성 데이터에 그 데이터의 생성 시간 정보를 부가하는 생성 시간 정보 부착부(204)와, 상기 생성 시간 정보가 부가된 압축 음성 데이터에 대하여 소정의 지정된 횟수 만큼 복사본을 생성하는 복사본 생성부(205)와, 상기 복사본이 생성된 음성 데이터를 인터넷 프로토콜(Protocol)에 맞게 가공하여 음성 패킷 형태로 출력하는 프로토콜 처리기(206)로 이루어진다.
- <32> 그리고, 본 발명에 따른 인터넷 전화통신 수신부는; 인터넷(207)을 통해서 전송되

는 음성 패킷을 수신하여 압축 음성 데이터를 분리하는 프로토콜 처리기(208)와, 상기 압축 음성 데이터에서 상기 생성 시간 정보를 참조하여 동일한 데이터를 삭제하고 1개의 데이터만을 추출하는 동일 음성 데이터 삭제부(209)와, 상기 동일 음성 데이터 삭제부(209)에서 출력된 음성 데이터의 손실 여부를 판단하고 데이터 손실이 있는 경우 그 데이터 손실률을 계산하여 출력하는 음성 데이터 손실 판단부(210)와, 상기 음성 데이터 손실 판단부(210)에서 계산된 손실률을 사용자가 지정하는 허용값과 비교한 결과에 따라 반복 전송 횟수를 결정하여 인터넷을 통해 송신측에 전송하는 반복 전송횟수 결정부(211)와, 상기 음성 데이터 손실 판단부(210)를 통과한 압축 음성 데이터를 복원하는 음성 디코더(음성 decoder)(212)와, 상기 복원된 디지털 음성 데이터를 아날로그 신호로 변환하는 디지털/아날로그 변환기(DAC)(213)와, 상기 변환된 아날로그 음성신호를 출력하는 스피커(214)로 이루어진다.

<33> 상기한 바와같이 구성된 본 발명의 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

<34> 먼저, 송신부의 동작을 상기 도2에 도시한 본 발명의 회로 구성 및 도3의 플로우차트(송신부 동작 수순)를 참조하여 설명한다.

<35> 송신자의 음성신호는 마이크(201)에 입력되고, 마이크(201)로 입력된 송신자의 음성신호는 아날로그/디지털 변환기(202)에 의해서 디지털 음성 데이터로 변환된다.

<36> 아날로그/디지털 변환기(202)에서 출력된 음성 데이터는 전송효율을 높이기 위해서 음성 부호화기(203)에서 압축 부호화하여 출력하고, 압축 부호화된 음성 데이터는 생성 시간 정보 부착부(204)에 입력된다. 생성 시간 정보 부착부(204)는 압축 음성 데이터에 그 음성 데이터의 생성 시간 정보를 부가한다.

- <37> 예를 들면 생성 시간 정보로 2바이트를 할당하고, 인터넷 전화통신 장비를 동작 (ON)시킨 시각을 '0'으로 해서 압축 음성 데이터의 생성 시간 간격으로 시간 정보값을 '1'씩 증가시키는 방법으로 생성 시간 정보를 생성하여 부가한다.
- <38> 이 시간 정보는 유한하며, 예를 들면 20분 내지 30분 이내의 값으로 제한값을 주고, 제한값을 넘어서는 경우에는 다시 '0'부터 반복하도록 한다.
- <39> 상기한 바와같이 생성 시간 정보가 부가된 압축 음성 데이터는 복사본 생성부(205)에 입력되고, 복사본 생성부(205)는 생성 시간 정보가 부가된 압축 음성 데이터에 대해서 지정된 횟수 만큼 복사본을 생성하여 송신부의 프로토콜 처리기(206)에 전달한다.
- <40> 프로토콜 처리기(206)에서는 시간 정보가 부가되고 복사본이 생성된 음성 압축 데이터에 헤더(header)와 트레일러(trailer) 등을 부가하여 음성 패킷의 형태로 인터넷 (207)을 통해 전송한다.
- <41> 다음, 본 발명에 따른 인터넷 전화통신 수신부의 동작을 상기 도2에 도시한 본 발명의 회로 구성 및 도4의 플로우차트(수신부 동작수순)를 참조하여 설명한다.
- <42> 먼저, 사용자는 음성 통화 시에 희망하는 통화 품질에 따라 데이터 손실을 어느 정도까지 감수할 것인지를 결정해서, 그에 해당하는 데이터 손실을 허용값을 지정하며, 이 지정된 허용값은 반복 전송횟수 결정부(211)에 세팅된다.
- <43> 이 상태에서, 인터넷(207)을 통해 음성 패킷 형태로 전송되는 데이터는 수신부의 프로토콜 처리기(208)에서 수신하여 헤더와 트레일러 등의 부가정보를 제거하고 압축 음성 데이터를 추출한다. 추출된 압축 음성 데이터는 동일 데이터 삭제부(209)에 입력되고, 동일 데이터 삭제부(209)는 상기 송신부로부터의 생성 시간 정보를 참조해서

동일한 생성 시간 정보를 갖는 데이터를 1개만 남기고 나머지는 모두 삭제하여 음성 데이터 손실 판단부(210)에 입력한다.

<44> 음성 데이터 손실 판단부(210)는 음성 데이터의 손실 여부를 판단하는데, 예를 들면 인터넷 상에서 전송될 때 장애로 인하여 단절된 부분이나, 혹은 선로의 문제로 인해서 음성 데이터의 복원이 불가능할 정도로 손상(레벨 저하나 노이즈 개입 등으로 인한 손상)된 부분을 찾아낸다.

<45> 이와같은 음성 데이터의 손실 여부는 특정한 구간에서 음성 데이터가 등장하지 않고 단절되어 있는지의 여부 즉, 순서가 누락된 음성 데이터가 있는지의 여부를 검출하는 방법, 또는 임계치를 주고 그 임계치 이하로 수신된 구간을 손실된 구간으로 판정하는 방법 등, 다양한 방법이 적용될 수 있다.

<46> 만약, 음성 데이터 손실 판단부(210)에서 음성 데이터의 손실이 없는 것으로 판단된 경우에는 상기 동일 음성 데이터를 삭제하고 남은 1개의 압축 음성 데이터를 음성 디코더(212)에 전달해 주며, 음성 디코더(212)는 음성 데이터를 복원하여 디지털/아날로그 변환기(213)에 복원된 디지털 음성 데이터를 입력해 준다. 디지털/아날로그 변환기(213)는 입력된 디지털 음성 데이터를 아날로그 음성신호로 변환하여 스피커(214)로 출력해 준다.

<47> 한편, 상기 음성 데이터 손실 판단부(210)에서 음성 데이터의 손실이 발생된 것으로 판단된 경우에는 그 손실률을 계산하고, 계산된 손실률 정보를 반복 전송횟수 결정부(211)에 전달한다.

<48> 반복 전송횟수 결정부(211)는 음성 데이터 손실 판단부(210)에서 계산되어 입력된

손실률을 사용자가 지정한 허용값과 비교하고, 계산된 손실률이 허용값 보다 큰 시간(T)이 소정의 설정된 시간(Tref) 이상 지속되면 반복 전송 횟수를 현재 보다 '1'증가시키고, 이 새로운 반복 전송횟수 정보를 패킷화하여 인터넷(207)을 통해 송신부 측으로 전달해 준다.

<49> 이 때 반복 전송의 횟수의 상한값을 두어 이 상한값 이상 반복 전송이 이루어지지 않도록 하는데, 예를 들면 '4회'를 반복 전송횟수의 상한값으로 둔다. 이 상한값 이상 반복 전송하게 되면 음성 압축의 효과가 없어지기 때문이다. 즉, 너무 많은 횟수로 동일한 데이터를 복사하여 전송하면 불필요하게 전송되는 데이터의 양이 폭증하기 때문에 데이터 전송시 압축하여 전송한다는 것 자체가 의미를 상실하기 때문이다.

<50> 이와같이 반복 전송 횟수정보 패킷을 받은 송신부의 복사본 생성부(205)는 그 지정된 횟수만큼의 복사본을 더 만들어서 전송함으로써 수신부에서 데이터 수신 확률을 높일 수 있도록 해준다.

<51> 한편, 반복 전송횟수 결정부(211)에서, 상기 계산된 손실률이 허용값 보다 작은 시간(T)이 소정의 설정된 시간(Tref) 이상 지속되면 반복 전송 횟수를 현재 보다 '1' 감소시키고, 이 새로운 반복 전송횟수 정보를 패킷화하여 인터넷(207)을 통해 송신부 측으로 전달해 준다.

<52> 이와같이 반복 전송 횟수정보 패킷을 받은 송신부의 복사본 생성부는 그 지정된 횟수만큼의 복사본을 덜 만들어서 전송함으로써 수신부에서 데이터 수신 확률을 높이고 데이터 전송효율도 높일 수 있도록 해준다.

<53> 상기한 바와같이 본 발명에서는 인터넷 전화통신을 수행할 때, 송신부에서는 데이

터의 생성 시간 정보를 부가하고 또 소정의 지정된 횟수만큼 동일 음성 데이터를 복사하여 반복 전송해 주고, 수신부에서는 상기 생성 시간 정보를 이용해서 동일 음성 데이터를 1개만 남기고 나머지는 모두 삭제한 다음, 데이터 손실률을 계산하여 사용자가 지정한 허용값과의 비교 결과에 따라 반복 전송횟수의 증가 또는 감소를 송신부측에 요청함으로써, 음성 데이터 손실에 대비하고 수신부에서의 데이터 수신 확률을 높일 수 있도록 해준다. 따라서 VOIP 통화 품질이 개선된다.

【발명의 효과】

<54> 본 발명의 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송수신장치에 따르면, 수신부에서의 음성 데이터 수신률에 따라 송신부의 복사본 전송횟수를 제어함으로써 수신부의 데이터 수신 확률을 높여서 VOIP 통화품질을 향상시킬 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

음성신호를 디지털 압축 부호화하고 패킷화하여 인터넷을 통해 전송하는 인터넷 전화통신 회로에 있어서,

디지털 압축 부호화한 음성 데이터에 그 음성 데이터의 생성 시간 정보를 추가하는 생성 시간 정보 부가수단과, 상기 생성 시간 정보가 추가된 음성 데이터에 대하여 지정된 횟수만큼 복사본을 생성하는 복사본 생성수단과, 상기 지정된 횟수만큼 복사된 음성 데이터를 패킷화하여 인터넷을 통해 전송하는 음성패킷 처리수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송신장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 복사본에 의한 동일 음성 데이터의 반복전송 횟수는 수신측의 요구에 따라 가변되는 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 송신장치.

【청구항 3】

인터넷을 통해 수신된 음성 패킷에서 압축 부호화된 음성 데이터를 분리하고 복원하여 아날로그 음성신호로 변환출력하는 인터넷 전화통신 회로에 있어서,

소정의 지정된 횟수로 복사되어 반복수신되는 압축 음성 데이터에서 동일 음성 데이터를 1개만 남기고 나머지는 모두 삭제하는 동일 데이터 삭제수단과, 상기 동일 데이터가 삭제되고 남은 음성 데이터의 손실 여부를 판단하는 음성 데이터 손실 판단수단과, 상기 음성 데이터 손실 판단수단에 의해서 판단된 음성 데이터 손실에 따른 통화품질 저

하를 보완하기 위해서 송신측에 요구할 반복 전송횟수를 결정하여 전송하는 반복 전송횟수 결정수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 음성 데이터 손실 판단수단이 음성 데이터 손실률을 계산하고, 계산된 손실률에 따라 상기 반복 전송횟수 결정수단에서 송신측에 요구할 반복 전송횟수를 결정하는 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치.

【청구항 5】

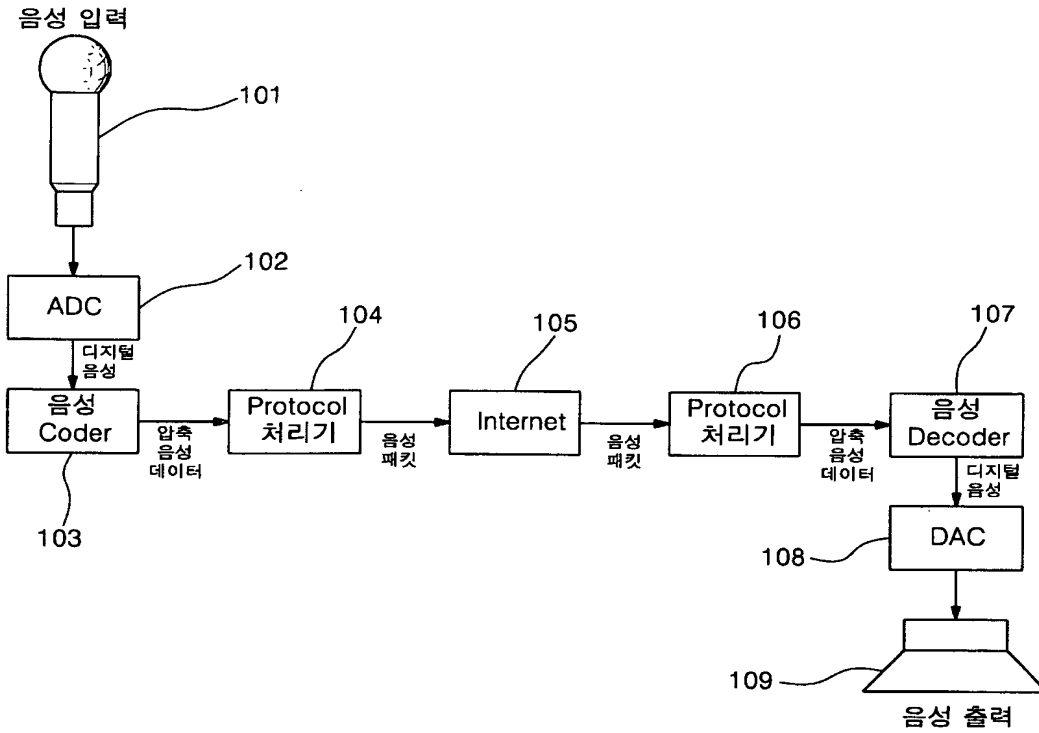
제 4 항에 있어서, 상기 반복 전송횟수는 사용자가 지정하는 손실률 허용값과 상기 계산된 손실률의 비교 결과에 의해서 결정되는 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치.

【청구항 6】

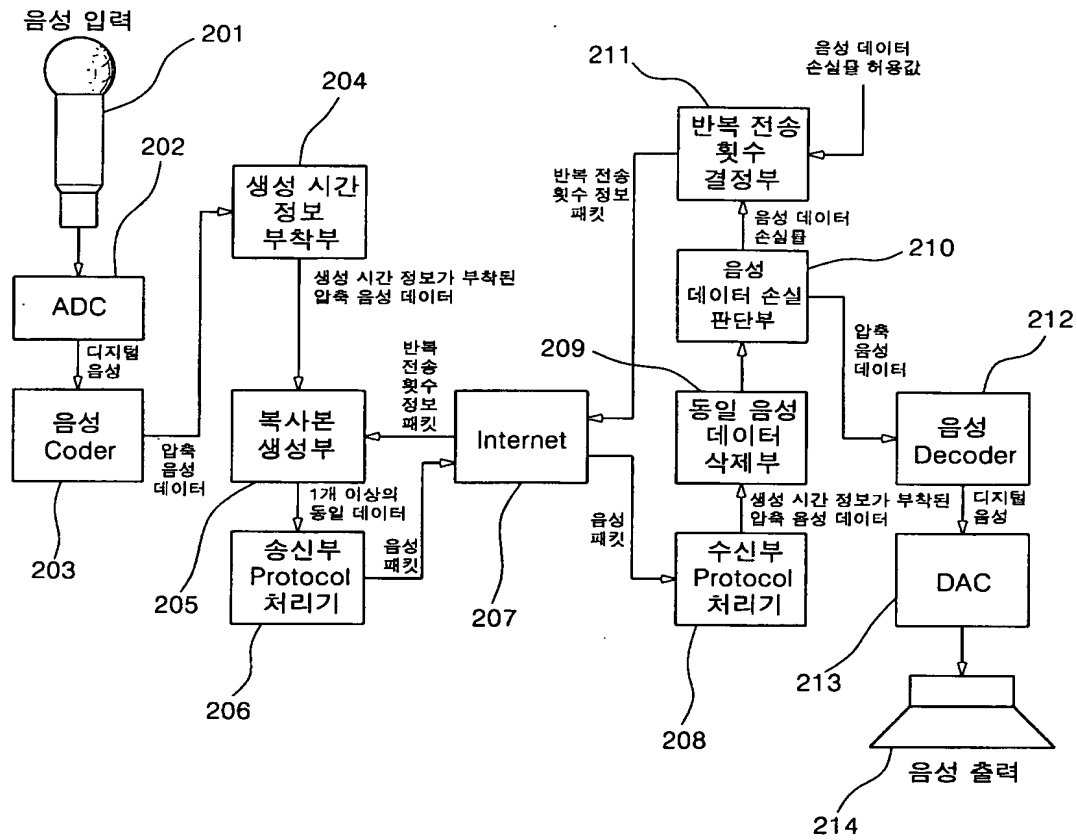
제 3 항에 있어서, 상기 동일 데이터 삭제수단은 수신된 음성 데이터에 부가된 생성시간 정보를 이용해서 동일 시간 정보를 가지는 음성 데이터를 삭제하는 것을 특징으로 하는 인터넷 전화통신을 위한 음성신호 수신장치.

【도면】

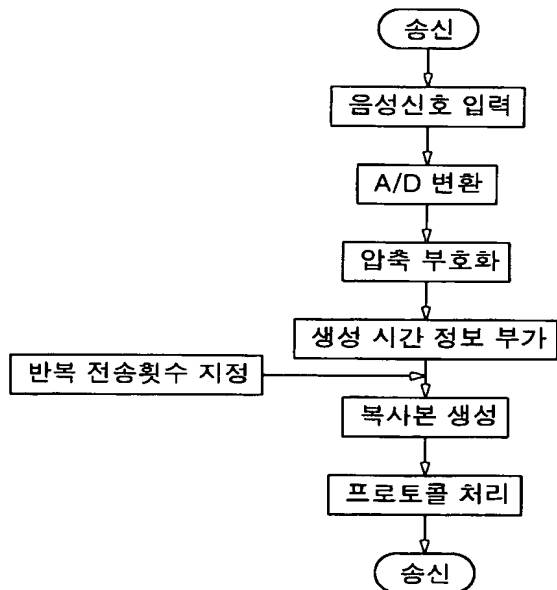
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

